

**XIMICTI**
Campus São Bento do Sul**IV IFCULTURA**

RESÍDUOS ORGÂNICOS E TRÁFEGO DE MÁQUINAS – INFLUÊNCIA NO DESENVOLVIMENTO E PRODUTIVIDADE DE CULTURAS ANUAIS

ORGANIC WASTE AND MACHINE TRAFFIC - INFLUENCE ON THE DEVELOPMENT AND PRODUCTIVITY OF ANNUAL CROPS

Autores: Rodrigo ROSA¹; Sidinei Leandro Klöckner STÜRMER²; Romano Roberto VALICHESKI³; Felipe da Silva⁴

Identificação autores: 1. Bolsista PIBIC/EM CNPQ, Estudante do curso Técnico em Agropecuária, Instituto Federal Catarinense-Campus Rio do Sul; 2. Orientador, IFC – Campus Rio do Sul; 3. Co-orientador, IFGoiano, Campus Iporá; 4. Estudante do curso Técnico em Agropecuária, Instituto Federal Catarinense Campus-Rio do Sul.

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o potencial de diferentes quantidades de resíduos vegetais na superfície do solo em reduzir a compactação, permitindo adequado desenvolvimento e produtividade do feijão otimizando o uso do Sistema de Plantio Direto. O experimento testou 6 níveis de palhada de Aveia Preta (0, 2, 4, 6, 8 e 10 ton/ha) que foram distribuídas em 4 repetições. Trafegou-se com um trator 4 vezes sobre as parcelas estando o solo com umidade próximo a capacidade de campo. Observou-se que com 8 ton/ha de palhada houve maior produtividade e 6 ton/ha reduziu o número de grãos e vargens.

Palavras-chave: Compactação física do solo; Palhada; Umidade do solo.

ABSTRACT

The objective of this work was to evaluate the potential of different amounts of vegetal residues on the soil surface reducing the compaction effects, allowing adequate bean development and productivity and optimize the use of the Direct Planting System. The experiment tested 6 levels of Black Oat straw (0, 2, 4, 6, 8 and 10 ton/ha) that were distributed in 4 replicates. It was trafficked with a tractor 4 times on the parcels being the soil with humidity near the field capacity. It was observed that with 8 ton/ha of straw had higher productivity and 6 ton/ha reduced the number of grains.

Keywords: Soil physical compaction; Straw; Soil moisture.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

O tráfego de máquinas é uma das principais causas da compactação observada em muitas lavouras conduzidas sob o SPD, e que tem dificultado desenvolvimento das plantas, e conseqüentemente, ocasionando a redução da produtividade das culturas (VALICHESKI et al., 2012).





Em manejos conservacionistas do solo a ausência do revolvimento do solo associada ao efeito do sistema radicular das plantas e à manutenção de uma camada de resíduos orgânicos na superfície do solo, permite no decorrer do tempo, um enriquecimento de material orgânico na camada superficial do solo (SEQUINATTO et al., 2014), e consequentemente, tornando-o mais resistente à compactação. Além disso, a manutenção de resíduos na superfície do solo acaba absorvendo parte da energia produzida pelo impacto das rodas das máquinas que transitam sobre os mesmos, podendo assim reduzir seu potencial de compactação.

Desta forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar a capacidade que diferentes quantidades de resíduos vegetais, mantidos na superfície do solo, possuem em dissipar a energia compactante resultante do tráfego de máquinas agrícolas, evitando-se a compactação excessiva do solo, e consequentemente, que ocorra redução no desenvolvimento e produtividade da cultura do feijão.

METODOLOGIA

O experimento foi conduzido no IFC - Campus de Rio do Sul - Rio do Sul, SC. Foi utilizado o delineamento em blocos inteiramente casualizados em esquema fatorial, no qual foram testados 6 níveis de palhada de aveia preta (0, 2, 4, 6, 8 e 10 Mg ha⁻¹) que foram adicionados na superfície do solo, com quatro repetições.

Estando o solo com umidade próximo sua capacidade de campo, foi simulado um tráfego intenso de máquinas, que consistiu em transitar com um trator de 3,2Mg, passando com o rodado (lado a lado) em toda a superfície das parcelas experimentais. Após a aplicação do tráfego foi semeada cultura do feijão, variedade Esteio. A semeadura foi realizada com aproximadamente 250.000 sementes por hectare.

Foram avaliados o número de vagens por planta, o número de grãos por vagem e a produtividade da cultura. Para o número de vagens/planta foram avaliadas 3 plantas, contando-se o número de vagens desenvolvidos por planta. Após a coleta das vagens, estas foram debulhadas manualmente, sendo em seguida efetuada a contagem do número de grãos por planta. O total obtido para cada planta foi dividido pelo número de vagens, obtendo-se o número de grãos por vagem. A produtividade



foi obtida quando as plantas atingiram o ponto adequado para a colheita, por meio do arranquio manual das plantas. Após colhidas as plantas foram trilhadas com uma bateadeira de cereais elétrica. Após a trilha foi ajustada a umidade dos grãos para 13%, determinando-se então a produtividade em kg por hectare.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O número de vagens de feijão produzidas por cada planta (Figura 1) foi influenciada pela quantidade de palhada mantida na superfície do solo antes da aplicação do tráfego de máquinas. A equação que melhor descreve o comportamento desta variável é uma equação polinomial de terceira ordem, cujo coeficiente de determinação ficou em 0,9698. O número de vagens produzidas variou de aproximadamente 10 a 12 vagens por planta. Estes valores são similares aos encontrados por Ribeiro et al. (2014) que encontraram número de vagens/planta variando de 9 a 12, para diversas variedades avaliadas.

Nota-se que a manutenção de pequenas quantidades de palhada na superfície do solo que foi posteriormente trafegada não promoveu grandes alterações em comparação com a ausência de palhada.

Para quantidades maiores de resíduos orgânicos, no entanto, as diferenças foram maiores. Com 6 e 8 ton/ha de fitomassa de aveia na superfície do solo o tráfego de máquinas provavelmente tenha alterado alguns componentes responsáveis pelo desenvolvimento das vagens nas plantas. Com a adição desta quantidade de palhada o número de vagens por planta foi menor. Quando foram aplicadas 10 ton/ha, no entanto, o número de vagens produzidas em cada planta foi maior. Isso indica que a adição de 10 ton/há provavelmente promoveu dissipação da energia do tráfego das máquinas na superfície do solo, modificando suas propriedades físicas, que estão relacionadas à produção das vagens.

Da mesma forma que para o número de vagens/planta, a quantidade de palhada mantida na superfície do solo durante o tráfego de máquinas influenciou o número de grãos/vagem das plantas de feijão. Houve variação de 4,7 a 5,4 grãos



por vagem. Esses valores são superiores aos encontrados por Ribeiro et al. (2014), para os quais o número de grãos/vagem variou de 2,2 a 6,7. Zimmermann & Teixeira (1996) no entanto, citam que a espécie *Phaseolus vulgaris* L., se caracteriza por apresentar de quatro a dez grãos por vagem.

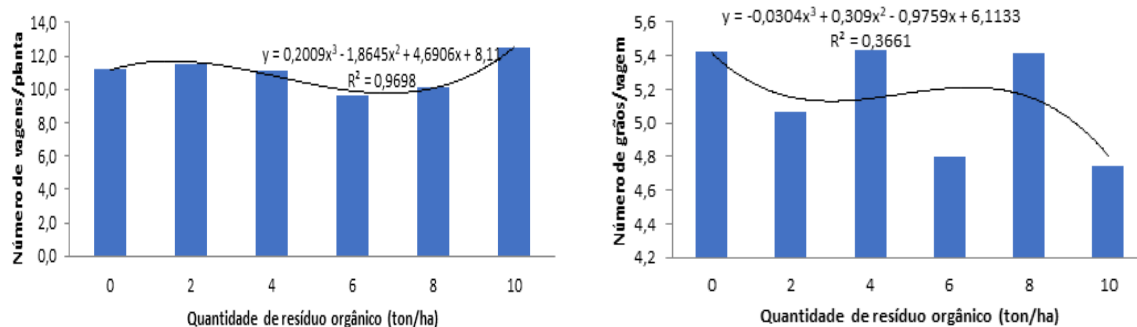


Figura 1. Número de vagens por planta e número de grãos/vagem de plantas de feijão, variedade Esteio, cultivada em solo trafegado sob distintas doses de palhada.

A equação que melhor descreve o comportamento desta variável é uma equação polinomial de terceira ordem, cujo coeficiente de determinação ficou em 0,3661. Isso demonstra que nenhuma equação consegue explicar de modo adequado o comportamento apresentado por esta variável sob as condições estudadas.

A produtividade de feijão (Figura 2) também foi afetada pelas doses de palhada mantida no solo anteriormente ao tráfego de máquinas. A produtividade do feijão variou de 20 sacas/ha (1.200 kg/ha) a 32 sacas/ha (1.920 kg/ha). Nota-se que a produtividade aumentou quando se manteve maior quantidade de resíduos orgânicos no solo antes do tráfego de máquinas. Maior produtividade foi observada com a manutenção de 8 ton/ha. O comportamento desta variável evidenciou aumento na produtividade com aumento da palhada, até 8 ton/ha e decréscimo de produtividade quando foram aplicadas 10 ton/ha. Provavelmente a manutenção de resíduos colaborou com a qualidade física do solo após o tráfego das máquinas, o que permitiu melhor desenvolvimento das plantas e, conseqüentemente, produtividade das mesmas. Da mesma forma, pode-se concluir que pequenas quantidades de palha no solo não são suficientes para alcançar elevadas produtividades.

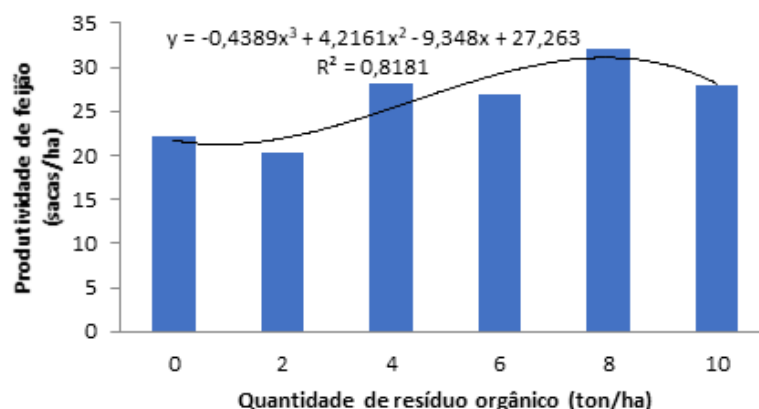


Figura 2. Produtividade de feijão, variedade Esteio, cultivado em solo trafegado sob distintas doses de palhada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A manutenção de resíduos orgânicos na superfície do solo antes do tráfego das máquinas na lavoura altera as condições do solo que afetam as variáveis produtivas das plantas, como número de vagens por planta e número de grãos por vagem. A adição de resíduos orgânicos no solo é uma boa alternativa para evitar a degradação do solo pelo tráfego de máquinas e obtenção de boa produtividade das culturas.

REFERÊNCIAS

- RIBEIRO, N. D.; DOMINGUES, L. da S.; ZEMOLIN, A. E. M. Avaliação dos componentes da produtividade de grãos em feijão de grãos especiais. **Científica**, Jaboticabal, v. 42, n. 2, p. 178–186, 2014.
- SEQUINATTO, L., et al. Qualidade de um Argissolo submetido a práticas de manejo recuperadoras de sua estrutura física. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.18, n.3, p.344–350, 2014.
- VALICHESKI, R.R.; et al. Desenvolvimento de plantas de cobertura e produtividade da soja conforme atributos físicos em solo compactado. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 16, p. 969-977, 2012.
- ZIMMERMANN, M. J. O.; TEIXEIRA, M. G. Origem e evolução. In: ARAÚJO, R. S.; RAVA, C. A.; STONE, L. F.; ZIMMERMANN, M. J. O. **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: Potafós, 1996. p.57-70.